

**МОУ «Краснослободская городская гимназия»
представляет
исследовательскую работу**

**МОНИТОРИНГ ВОДНЫХ
РЕСУРСОВ Г.
КРАСНОСЛОБОДСКА**

*ученика 10 класса Филиппович Максима
Руководители работы:
Мейснер Елена Викторовна*

АКТУАЛЬНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ:

- УХУДШЕНИЕ КАЧЕСТВА ВОДЫ;
- УХУДШЕНИЕ ВКУСОВЫХ СВОЙСТВ;
- ПОЯВЛЕНИЕ ЗАПАХА;
- ПОЯВЛЕНИЕ МУТНОСТИ



ЦЕЛЬ:

провести мониторинг водных ресурсов города Краснослободска.

Задачи:

- Провести органолептический, химический анализ воды природных источников и водопроводной воды города;
- Изучить основные загрязнения воды и влияния загрязнений на организм человека;
- Выяснить изменения качества воды по сезонам и годам исследования;
- Выяснить пригодность воды естественных источников и водопровода г. Краснослободска для использования в хозяйственно-питьевых целях.

Объект исследования:

вода реки Волга;

▣ *Вода из скважин*

▣ *водопроводная вода;*

- *водопроводная вода, прошедшая фильтрацию*

Контроль:

дистиллированная вода

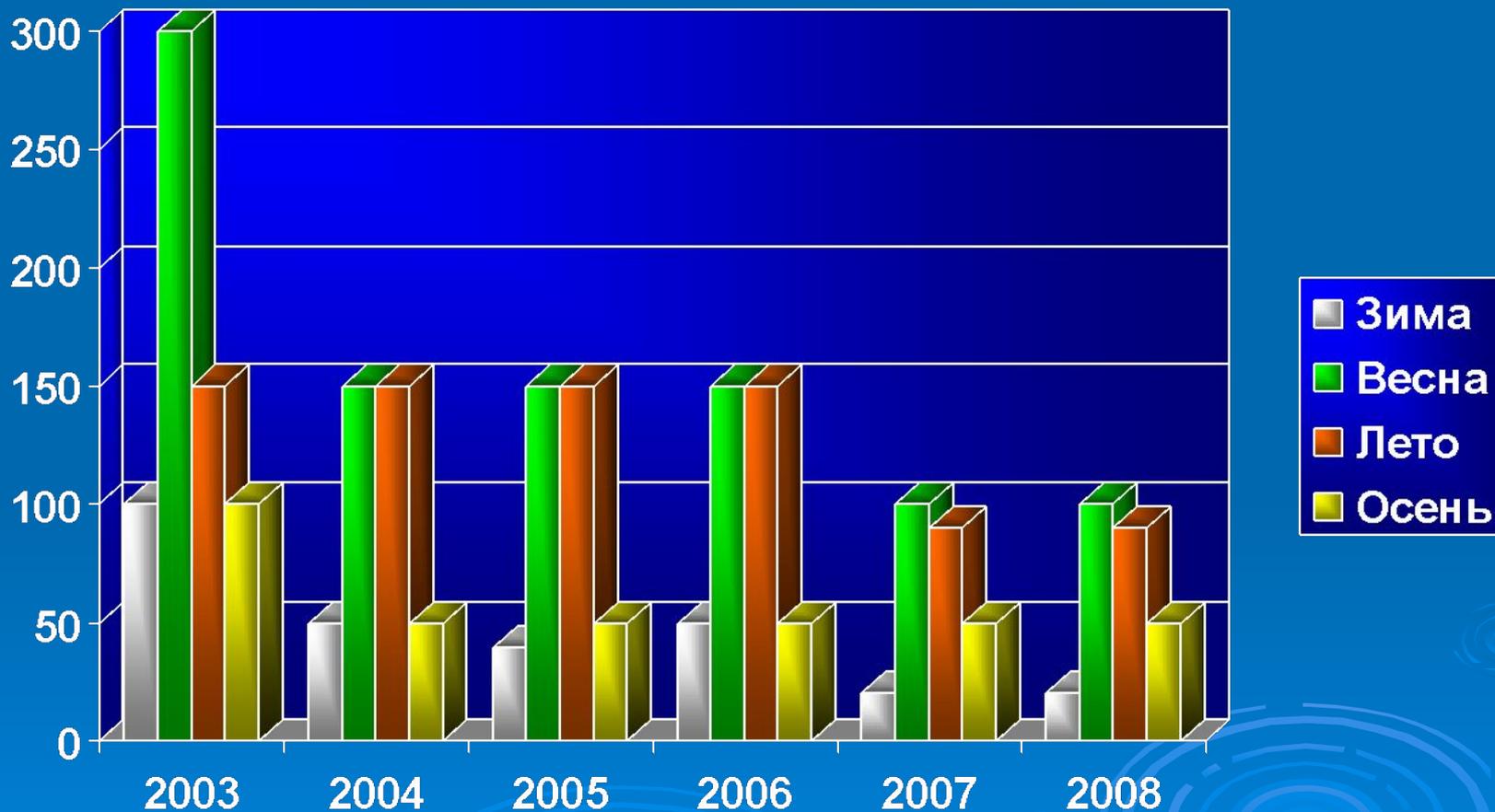
Методы:

- ▣ *Описания водоемов (по Ляндсбергу А.Р.);*
- ▣ *Органолептические (по Муравьёву А.Г.);*
- ▣ *Химические;*
- ▣ *Статистические.*

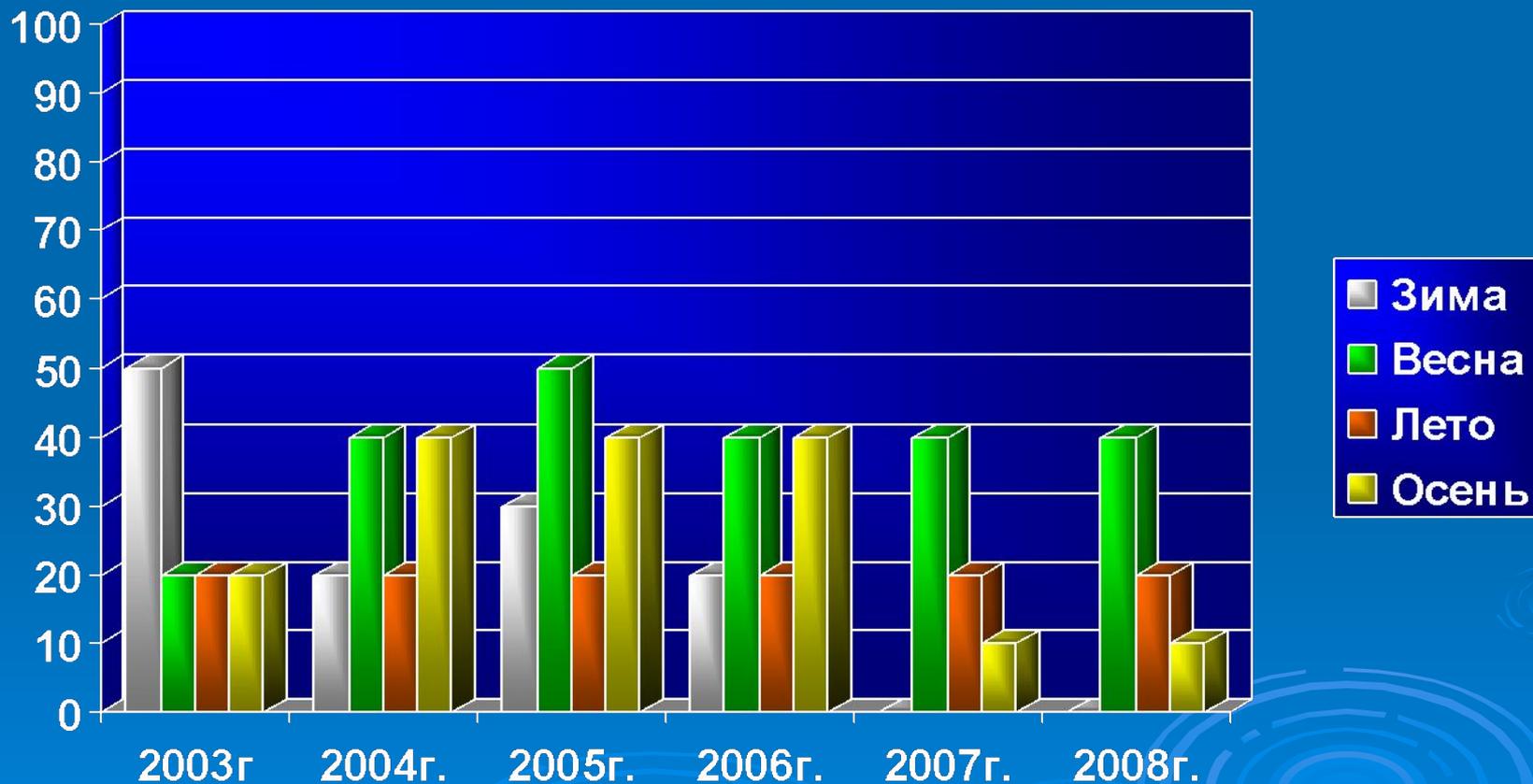
Результаты
органолептических
исследований



Цвет воды р. Волга



Цвет водопроводной воды



Прозрачность



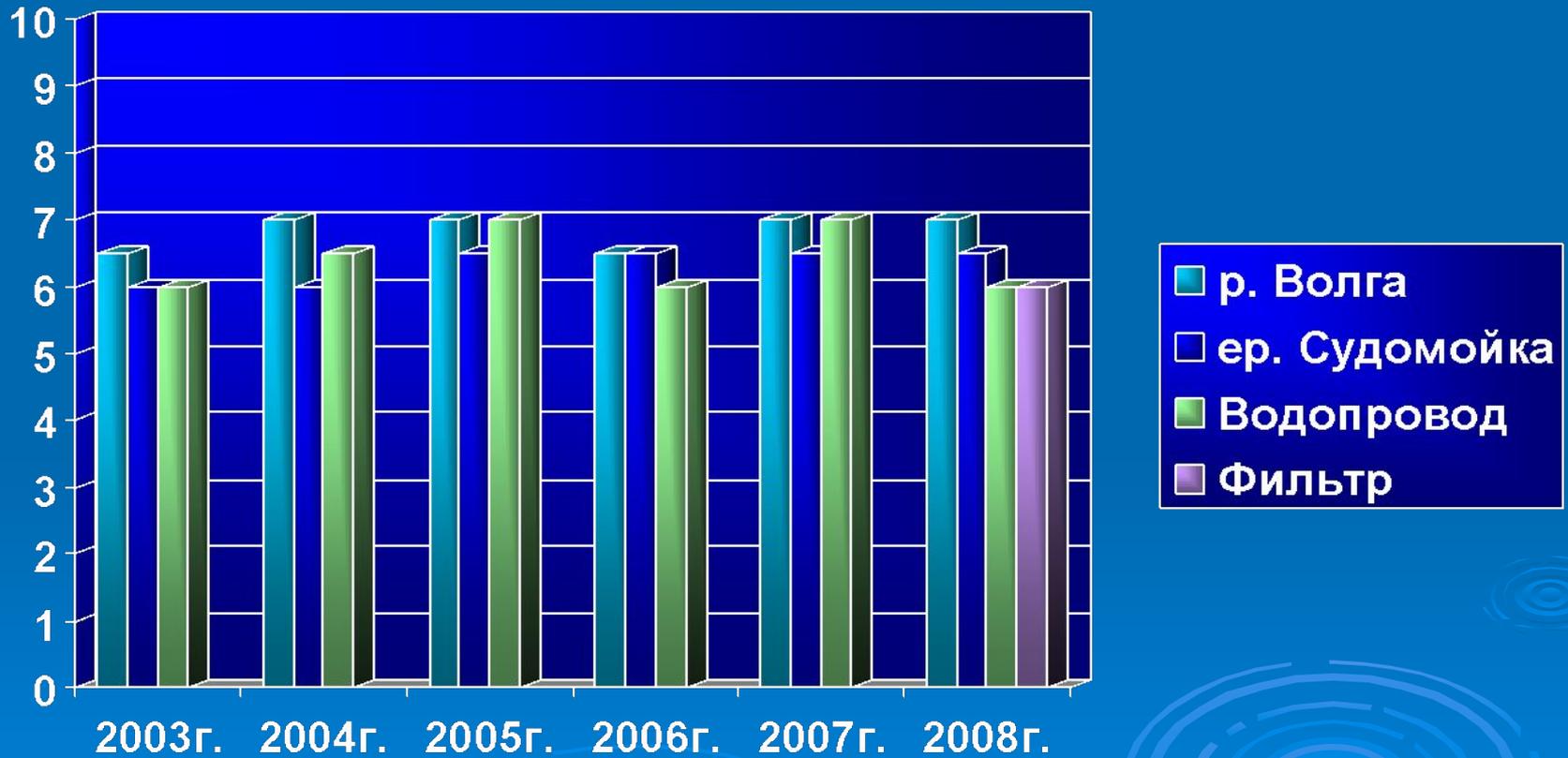
Мутность



Запах

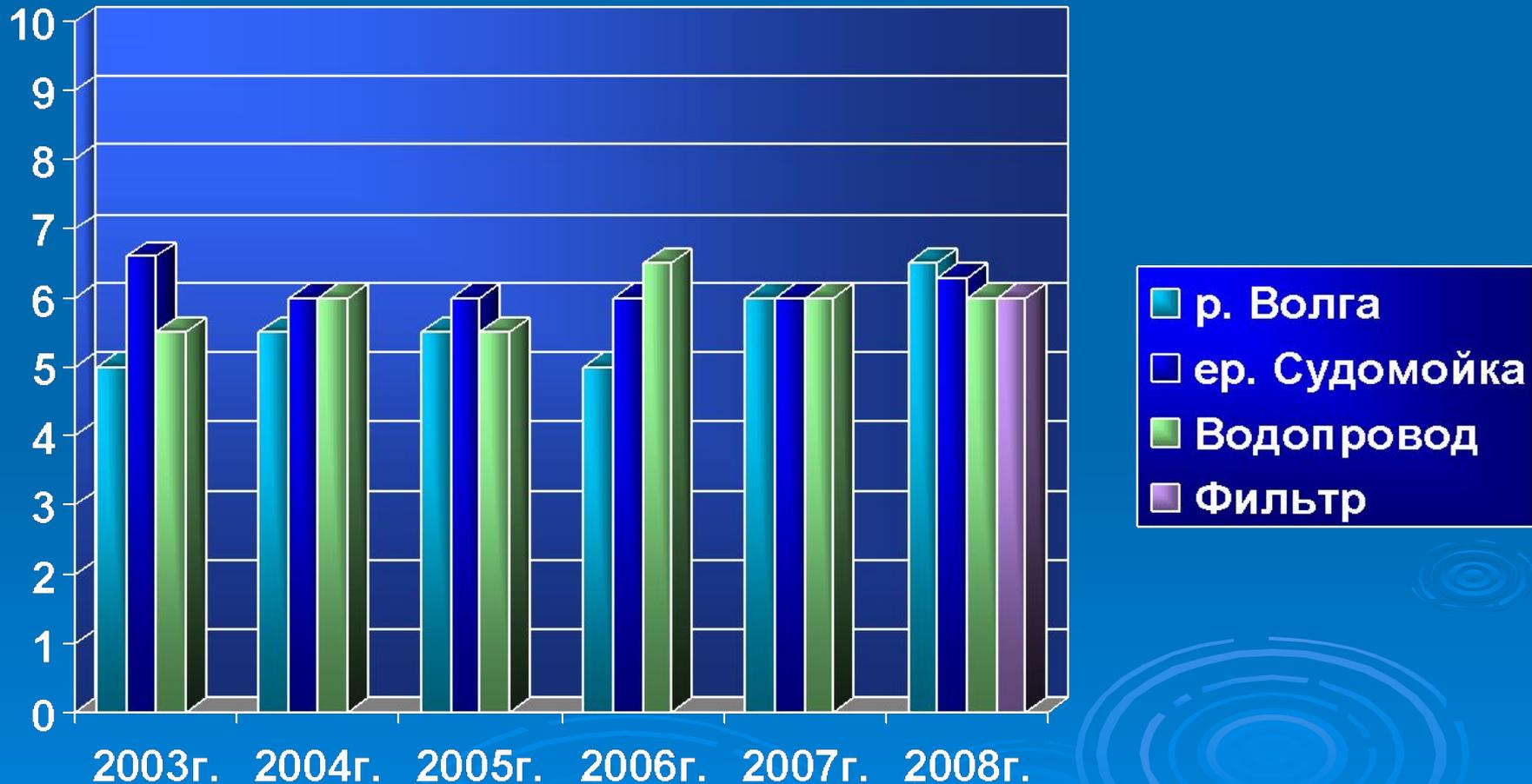


Кислотность *Летний период*

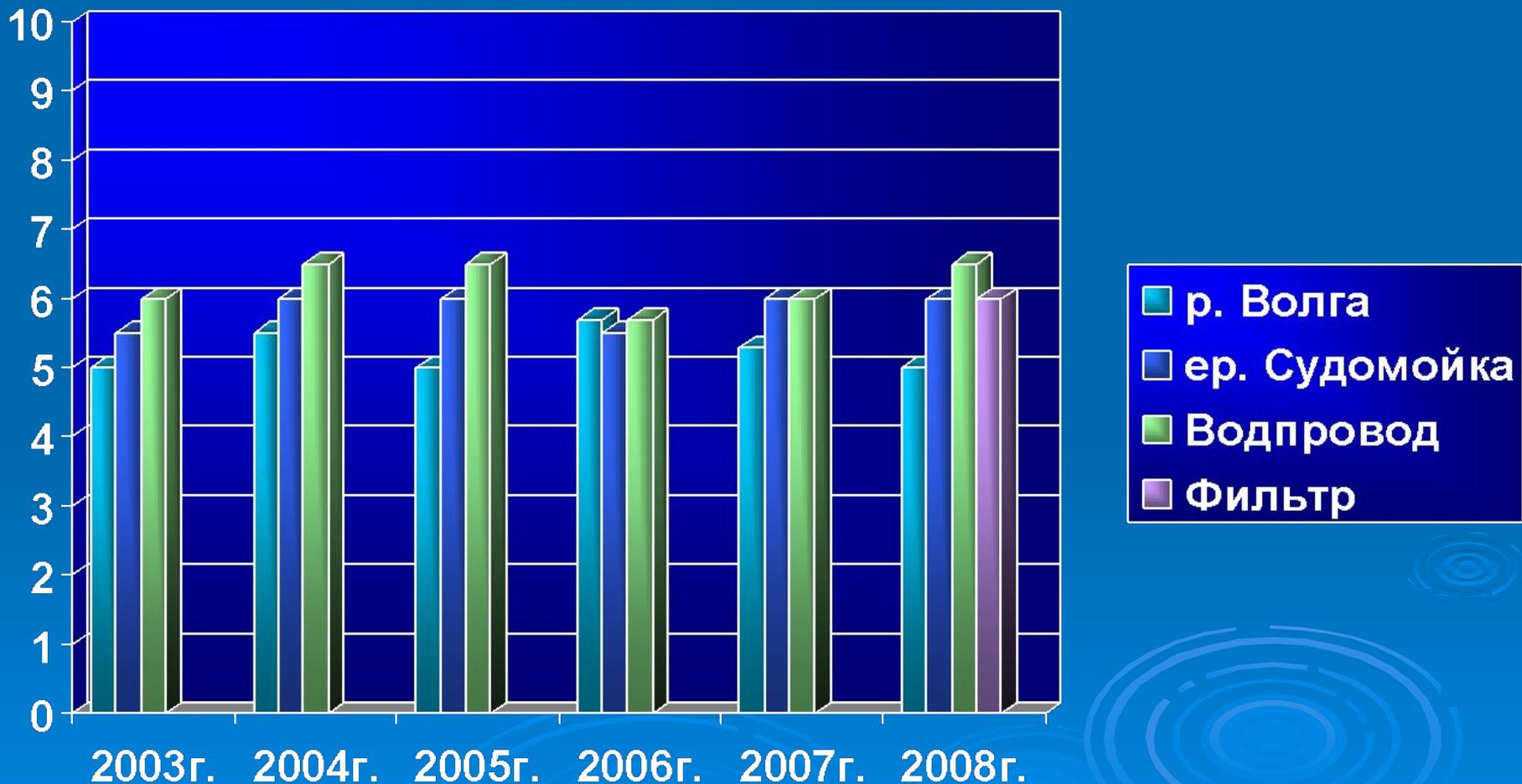


Кислотность

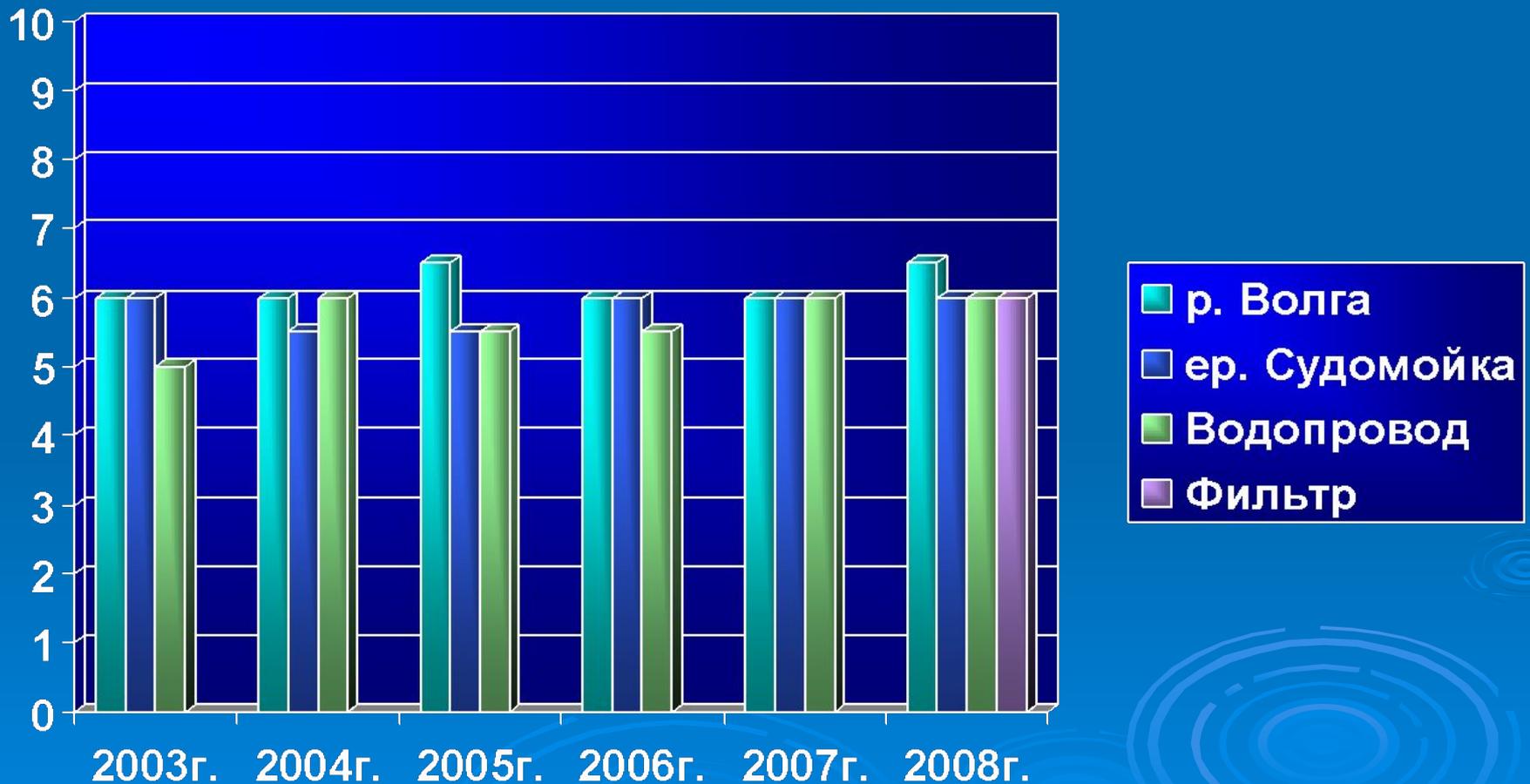
Осенний период



Кислотность *Зимний период*



Кислотность *Весенний период*





Результаты химических анализов



Общая жесткость

Образец воды	Средние результаты определения			ГОСТ 2874-73
	2003 – 2004г	2005 – 2006г	2007 – 2008г	
Водопроводная вода	4,1 мг- экв/л	4,1 мг- экв/л	3,5 мг- экв/л	Не > 7 мг- экв/л
ер. Судомойка	4,1 мг- экв/л	3,8 мг- экв/л	3,1 мг- экв/л	
р. Волга	4,1 мг- экв/л	4,1 мг- экв/л	3,5 мг- экв/л	

Содержание хлорид-ионов

Образец воды	Средние результаты исследования			ГОСТ 2874-73
	2003 – 2004г.	2005- 2006г.	2007 – 2008г.	
Водопроводная вода	42,6 мг/л	43,6 мг/л	49,8 мг/л	Не>350 мг/л
ер. Судомойка	45,3 мг/л	46,1 мг/л	45,8 мг/л	
р. Волга	49,7 мг/л	49,2 мг/л	49,5 мг/л	

Содержание сульфат-ионов

Образец воды	Средние результаты исследования			ГОСТ 2874-73
	2003 – 2004г.	2005 – 2006г.	2007 – 2008г.	
Водопроводная вода	10-100 мг/л	10-100 мг/л	10-100 мг/л	Не>500 мг/л
ер. Судомойка	10-100 мг/л	10-100 мг/л	10-100 мг/л	
р. Волга	10-100 мг/л	10-100 мг/л	10-100 мг/л	

Окисляемость

Образец воды	Средние результаты исследования		
	2003 – 2004г.	2005- 2006г.	2007 – 2008г.
Водопроводная вода	6,4 мл	6,5 мл	6,2 мл
ер. Судомойка	9,6 мл	9,5 мл	9,7 мл
р. Волга	7,8 мл	7,6 мл	7,9 мл

**Качественный
метод
определения
тяжелых
металлов**

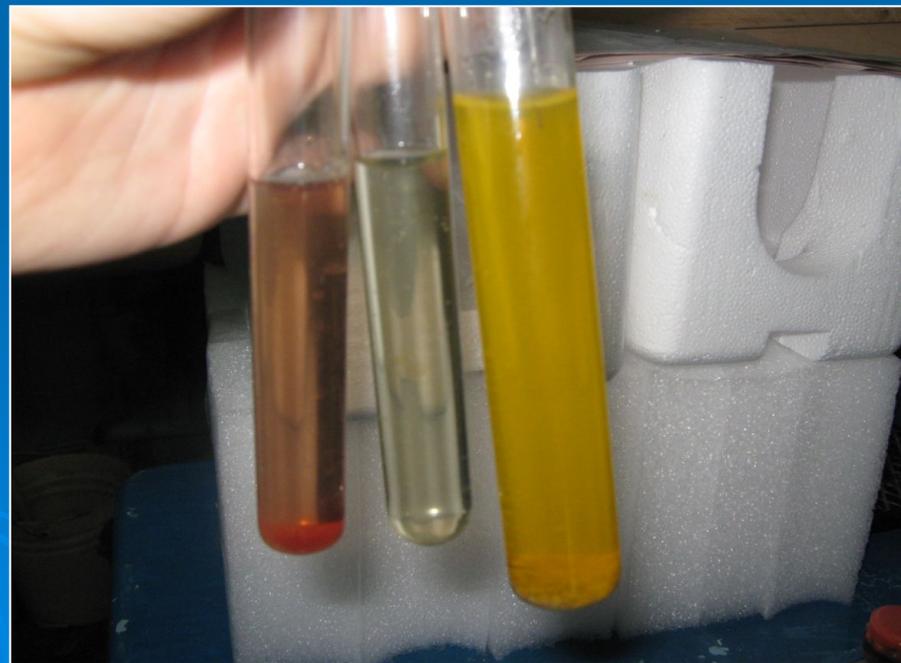
The background of the slide is a solid blue color. In the bottom right corner, there are several faint, concentric circles of varying sizes, resembling ripples in water or a stylized graphic element.

Наличие тяжелых металлов

Объект исследования	Ионы тяжелых металлов			
	Pb^{2+}	Fe^{3+}	Cu^{2+}	Mn^{2+}
р. Волга	+	+	+	+
ер. Судомойка	-	+	+	+
Водопровод	-	-	-	-
Фильтр	-	-	-	-



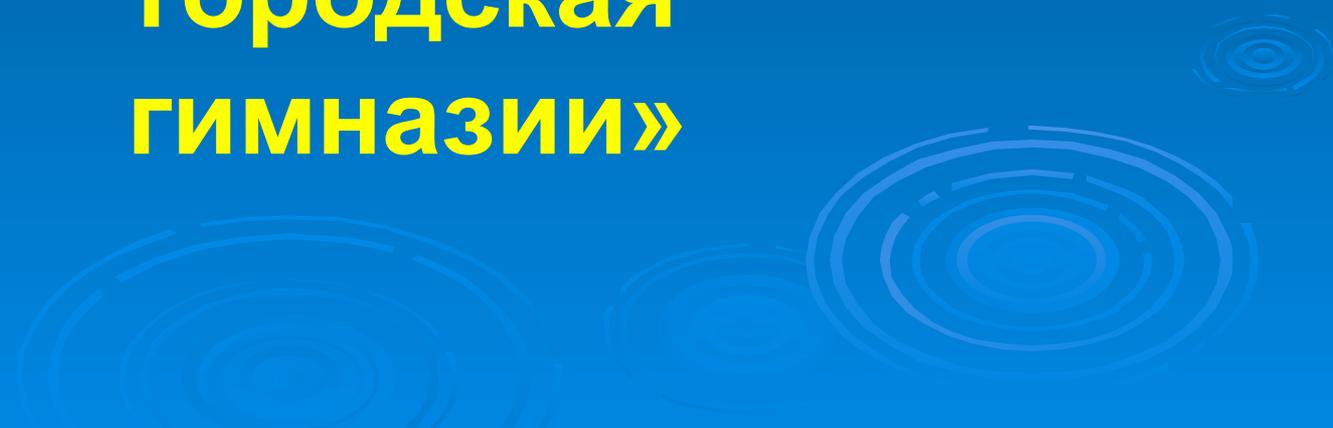
Метод тонкослойной хроматографии



Наличие тяжелых металлов



Результат
анализа
заболеваемости
учащихся
МОУ «Краснослободская
городская
гимназии»

The background features several sets of concentric circles in a lighter blue shade, resembling ripples in water, positioned in the lower right and bottom center areas of the slide.

Выводы

1. Улучшение органолептических свойств воды.
2. Вода жесткая
3. Кислотность соответствует норме.
4. Содержание хлорид - ионов, сульфат – ионов в пределах нормы.
5. Окисляемость выше нормы.
6. Содержание ионов свинца, марганца, меди, железа

Рекомендации

- Строительство и модернизация водопроводных систем
- Совершенствование технологических процессов водоподготовки.
- Совершенствование технологических процессов очистки химических сбросов предприятий.



□ Экологическое воспитанием
подрастающего поколения.





□ Организация санкционированных мест сбора мусора.

□ Введение системы штрафов за загрязнение окружающей среды.



**Спасибо
за
внимание!**



Результат работы жюри:

- №1 – вода Р. Волга
- №2 – водопроводная вода